REMKO RR 21.0

Präzisions-Raumtemperatur-Regelung
KWK 100 bis 800, KWK 100ZW bis 800ZW,
KWD 20S bis 105S, WLT 25S bis WLT 85S,
DKT 20-4 bis 110-4

Bedienung · Technik

Ausgabe D-G07

Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Umweltschutz und Recycling	5
Gewährleistung	5
Beschreibung	5
Bedienung	6 - 8
Montageanweisung für das Fachpersonal	9
Installation	9
Regelbare Systeme und Funktionen	10 - 15
Elektrischer Anschluss	15 - 17
Elektrisches Schaltschema	18
Konfiguration durch den Installateur	19
Übersicht Parameterfunktion	20 - 24
Inbetriebnahme	25
Technische Daten	25
Elektrisches Verdrahtungsschema Zweileiter-System	26 - 33
Elektrisches Verdrahtungsschema Vierleiter-System	34 - 37
Parameterübersicht	38 - 39

CE

Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Originalbetriebsanleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Originalanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme bzw. Verwendung des Gerätes oder Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Mißachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

- Bewahren Sie diese Anleitung in der Nähe der Geräte oder Komponenten auf.
- Die Aufstellung und Installation der Geräte oder Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte oder Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Umbau oder Veränderung der von REMKO gelieferten Geräte oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen.
- Die Geräte oder Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte oder Komponenten anzupassen.
- Die Betriebssicherheit der Geräte oder Komponenten sind nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montierten Zustand gewährleistet. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Die Geräte oder Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Installation, Reparaturen und Wartungen dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal, Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.
- Bei der Installation, Reparatur, Wartung, Bedienung oder Reinigung der Geräte oder Komponenten sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Komponenten sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich zur Installation in trockenen Räumen und zur Regelung von Kaltwasser-Innengeräten vorgesehen.
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung.

Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.

Entsorgung der Komponenten

Die Gerätefertigung unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle. Es werden ausschließlich hochwertige Materialien verarbeitet, die zum größten Teil recyclebar sind. Tragen auch Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass die Komponenten nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder Sammelstellen entsorgt wird.

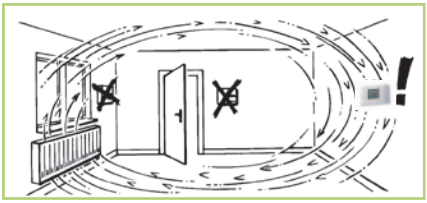
Gewährleistung

Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt.
Wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

Beschreibung

Die Präzisions-Raumtemperatur-Regelung dient der Bedienung der Geräteserie KWK, KWK-ZW, KWD-S, WLT-S und DKT-4 innerhalb geschlossener Räume von einer entfernten Stelle aus.

Dieses Zubehör ist ein elektronischer Wand-Einzelraumregler zur Temperaturregelung für Innengeräte zum Kühlen und Heizen. Er steuert automatisch die drei Ventilatorstufen und die Öffnung bzw. Schließung der Ventile zu einer komfortableren Temperaturregelung. Die Temperatur kann durch den internen Temperatursensors oder durch einen separaten Temperatursensor gemessen werden. Ebenfalls kann die Vorlauftemperatur verarbeitet werden. Durch eine große Anzahl an Programmmöglichkeiten ist der Regler sehr vielseitig einsetzbar und kann optimal auf die Anlage angepasst werden.



Lieferumfang

- 1 Stck Regler
- 1 Stck Wandhalterung
- 1 Stck Befestigungsmaterial

Zubehör

1611380-1 Sensor Raumtemperatur SA
1611381-1 Sensor Vorlauftemperatur SM

1611380-1

1611381-1

REMKO RR

Bedienung

Die Bedienung des Reglers erfolgt über die entsprechenden Schalter und Temperaturregler. Verwenden Sie gegebenenfalls auch die Bedienungsanleitung des zu bedienenden Gerätes.

Zeichenerklärung

- Automatikmodus
- gewählte Ventilatorstufe 1 (klein)
- gewählte Ventilatorstufe 2 (mittel)
- gewählte Ventilatorstufe 3 (hoch)
- gewählte, automat. Ventilatorstufe
- aktive Status Ventilatorstufe 1 (klein)
- aktive Status Ventilatorstufe 2 (mittel)
- aktive Status Ventilatorstufe 3 (hoch)
- Konfigurierungsebene geöffnet
- Filterwartung erforderlich
- Funktion nicht möglich
- Sensor Vorlauftemperatur (SM)
- aktueller Sollwert
- Econonmy-Funktion aktiv
- Frostschutz aktiv
- Kompressor aktiv (WP-Modus)
- Heizelement/2. Wärmeerzeuger aktiv
- Heizmodus aktiv
- Kühlmodus aktiv
- Freigabekontakt aktiv, Regler gesperrt
- Mediumtemperatur zu gering/ zu hoch
- Sychronisation Servomotor aktiv
- Stand-By aktiv
- Konfigurierungsfehler / Störung
- Kondensatstörung
- Motorstörung aktiv
- Präsenzanzeige aktiv / Econonmy-Funktion verlassen
- Präsenzanzeige inaktiv / Econonmy Funktion akiv

Anzeigedisplay

Der Regler ist mit einem 50x50mm großem LCD-Display zur Anzeige von Temperaturen, Ventilatorstufe, Aktivierung der Kühl- oder Heizventile oder einem elektrischen Heizelement, ausgestattet. Je nach verwendetem Anlagensystem können folgende Symbole eine Aktivierung der Ventilausgänge angezeigen:

Zweileiter-System

- immer ausgeschaltet
- Heizmodus, Ventil offen
- Kühlmodus, Ventil offen

Vierleiter-System

- immer ausgeschaltet
- Heizmodus, Ventil offen
- Kühlmodus, Ventil offen

System mit Heizelement

- aktiviertes Heizelement
- Kühlmodus, Ventil offen

System mit 2. Wärmeerzeuger

- 2. Wärmeerzeuger aktiv
- Heizmodus, Ventil offen
- Kühlmodus, Ventil offen

Wärmepumpensysteme

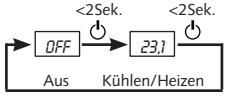
- Kompressor aktiv
- Umkehrventil Heizen
- Umkehrventil Kühlen

Die blinkenden Symbole beschreiben das der entsprechende Ausgang aktiviert sein sollte, aber vorübergehend durch eine andere Funktion gesperrt ist. Die Ausgänge können z.B. in den folgenden Situationen gesperrt sein:

1.) Die Funktion Ventilatorabschaltung P22 oder P23 sperrt den Ventilator bei Verwendung eines Vorlauftemperatursensors oder Bimetalls (P07 = 3)
2.) Der Freigabekontakt blockiert die Regelung
3.) Die Stillstandszeit C09 blockiert den Kompressor
4.) Das Servo-Ventil wird neu synchronisiert
5.) Das Ventil ist gesperrt bis das zweite Servo-Ventil geschlossen ist

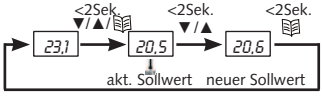
Taste ON/OFF

Die Taste dient zum Ein- und Ausschalten des Reglers. Ist der Regler ausgeschaltet wird im Display „OFF“ angezeigt. Eventuelle angezeigte Symbole zeigen die entsprechende aktiven Zustände.



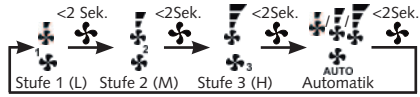
▲/▼-Tasten

Mit den ▲/▼-Tasten konnen Werte erhöht oder verringert oder die gewünschte Solltemperatur verändert werden. Bei Betätigen der Tasten wechselt die Displayanzeige sofort auf die aktuelle Solltemperatur und es wird die neu eingestellt Temperatur angezeigt. Danach kehrt das Display wieder zur aktuellen Raumtemperatur zurück.



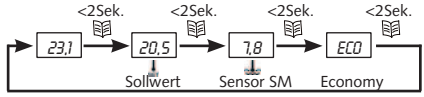
Taste Ventilatorgeschwindigkeit

Durch Drücken der Taste kann die Ventilatorstufe verändert werden. Es gibt 3 fest eingestellte (FI 1=klein, FI 2=mittel und FI 3=hoch) sowie eine automatische Stufe (AUt). In der Stufe AUt wird bei einer großen Temperaturabweichung vom eingestellten Sollwert eine große und bei einer geringen Abweichung eine kleine Stufe aktiviert.

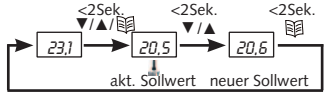


Menü -Taste

Mit dieser Taste wechselt die Anzeige des Displays zur Einstellung der eingestellten Solltemperatur (SET). Ist der Regler für die Anzeige der Vorlauftemperatur, gemessen über den Temperatursensor SM, konfiguriert, wird diese nach einer erneuten Betätigung angezeigt ( ).
Bei erneutem Betätigen kehrt der Regler in die normale Betriebsart zurück. Bei einer Veränderung zeigt das Display die aktuell eingestellte Solltemperatur.



Durch mehrmaligen Druck auf die Taste werden im Display die verschiedenen Temperaturen angezeigt. Einige Sekunden nach dem letzten Tastendruck kehrt das Display wieder zur aktuellen Raumtemperatur zurück.

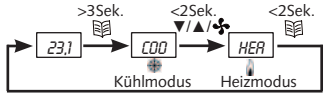


Betriebsmodusumschaltung Heizen/Kühlen

Die Auswahl des Betriebsmodus Kühlen (Sommer) oder Heizen (Winter) erfolgt durch die Menü-Taste 📖:

HEA 🔥 Heizmodus (Winter)
COO ❄ Kühlmodus (Sommer)

Durch Druck auf eine anderen Taste wird das Auswahlmenü verlassen und die ausgewählte Einstellung gespeichert.

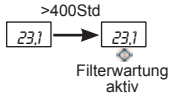


Bei einer Programmierung mit automatischer oder zentraler Kühlen-Heizen-Umschaltung ist der Zugang zum Auswahlmenü gesperrt. Das Display zeigt das blinkende Symbol „Funktion nicht möglich 🔒“.

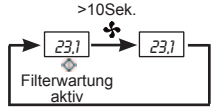
Filterwartung- Anzeigefunktion

Die Innengeräte sind mit einem Luftfilter ausgestattet, der eine regelmäßig Wartung erfordert. Falls die Funktion “Filterwartung” aktiviert wird, kann eine Meldung zur Wartungsaufforderung angezeigt werden. Um diese Funktion zu aktivieren, ist im Parameter P24 eine Zeit (x100Std) einzugeben. Der Regler zählt die Ventilatorbetriebszeit und bei Erreichen des Wertes erscheint das Symbol ⚠ im Display.

Parametereinstellung P24=4 (=400 Std)



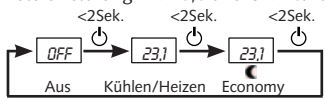
Um den Wartungsintervall nach der Wartung zurückzusetzen, ist die Taste Ventilatorgeschwindigkeit 10 Sekunden lang zu drücken, bis der Regler durch das Entfernen des Symbols die Löschung bestätigt.



Economy-Funktion

Mittes der Economy-Funktion kann der Regler in einen Sparmodus gesetzt werden, wobei der eingestellte Sollwert um einen Temperaturwert im Heizmodus reduziert und im Kühlmodus erhöht wird. Bei aktivierter Economy-Funktion ist die Ventilatorgeschwindigkeit, infolge der Sparfunktion, auf die erste Stufe beschränkt und das Symbol ☾ erscheint. In der Neutralzone wird der Ventilator und Heiz-/Kühlausgang nicht aktiviert. Die Aktivierung kann manuell oder über den Eingasng RDC erfolgen (siehe Kapitel „externe Aktivierung Econonmy“). Die Reduzierung wird in 0,5°C Schritten im Bereich P17=0,1...10,0°C eingestellt (Econonmy deaktiviert: P17=0,0). Die Economy-Funktion kann über den Parameter C17=0/2/4/6 freigegeben und mittels der ⏻ Taste aktiviert werden.

Parametereinstellung P17>0,0 und C17=0/2/4/6



Montageanweisung für das Fachpersonal

- Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und das Gerät auf sichtbare Transportschäden. Melden Sie eventuelle Mängel umgehend Ihrem Vertragspartner.

HINWEIS

Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

ACHTUNG

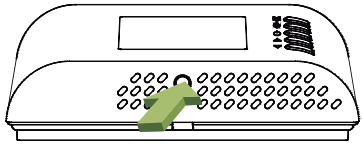
Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

ACHTUNG

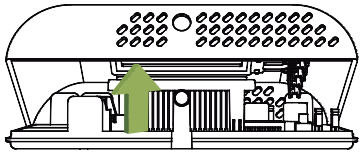
Sämtliche elektrische Steck- und Klemmverbindungen sind auf ihren festen Sitz und dauerhaften Kontakt zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

Demontage der Gehäuseabdeckung

Arretierung entsperren



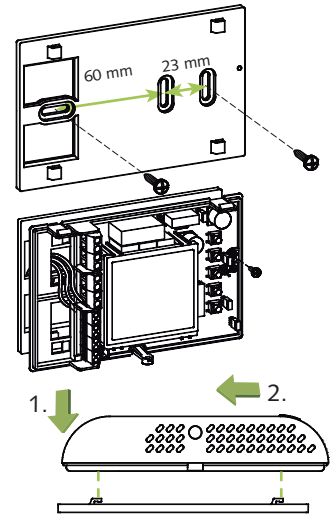
Frontabdeckung angeben



Installation

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung frei.
2. Öffnen Sie die Abdeckung des Reglers.
3. Montieren Sie die Raumtemperatur-Regelung in einer Höhe von ca. 1,5m über die Wandhalterung an der Wand. *Wählen Sie einen Montageort, der eine gute Luftzirkulation und keinen Einfuß von Wärme-/Kältequellen gewährleisten kann.*
4. Verbinden Sie die Anschlüsse gemäß dem elektrischen Schaltschema. Die elektrischen Anschlüsse sind als Festanschlüsse nach den geltenden Bestimmungen auszuführen!
5. Kontrollieren Sie die Jumpereinstellung und passen diese ggf. auf die Erfordernisse an. *(Siehe auch Kapitel „Jumperkonfigurierung“)*
6. Kontrollieren Sie die Klemmstellen auf Festigkeit.
7. Montieren Sie wieder die Abdeckung.

Wandhalterung



Regelbare Syteme und Funktionen

Zweileiter-System mit einem Ventil zum Kühlen oder Heizen (P01=0):

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Heiz-/Kühlventil in einem Zweileiter-Systeme verwendet werden: ein System mit ventilgesteuertem, halbjährlich erzeugten, warmen Medium im Winter, z.B. durch einen Heizkessel, und halbjährlich erzeugten, kaltem Medium im Sommer, z.B. durch einen Kaltwasser-Erzeuger. Aber auch unschaltbare, z.B. Luft-Wasser- oder Sole-Wasser-Wärmepumpen können ein Zweileiter-System speisen.
Ein Wärmetauscher im Innengerät kann dann die Wärme bzw. Kälte abgeben. Nur ein an Klemme 9 (10) angeschlossenes Ventil (Ventilanschlussvariante a oder b) regelt hierbei den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschers des Innengerätes in beiden Betriebsmodi.
Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann manuell (P02=0) am Regler, automatisch (P02=1) z.B. mittes Vorlauftemperatursensor SM oder extern durch z.B. eine Gebäudeleittechnik (P02=2) erfolgen.
Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist bei einer automatischen Umschaltung eine neutrale Totzone zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich.

Vierleiter-System mit einem Ventil zum Kühlen und einem Ventil zum Heizen (P01=1):

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Kühlventil und einem weiteren Heizventil in einem Vierleiter-Systeme verwendet werden: ein System mit ventilgesteuertem, halbjährlich erzeugten, warmen Medium im Winter, z.B. durch einen Heizkessel, und ein zweites System mit halbjährlich erzeugten, kalten Medium im Sommer, z.B. durch einen Kaltwasser-Erzeuger.
Ein Wärmetauscher „Kühlen“ und eine weiterer Wärmetauscher „Heizen“ im Innengerät können dann die jeweilige Wärme bzw. Kälte abgeben. Ein an Klemme 9 (10) angeschlossenes Heizventil und ein an Klemme 11 (12) angeschlossenes Kühlventil (Ventilanschlussvariante c oder d) regelt hierbei den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschers des Innengerätes in beiden Betriebsmodi.
Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann manuell (P02=0) am Regler, automatisch (P02=1) z.B. mittes Vorlauftemperatursensor SM oder extern durch z.B. eine Gebäudeleittechnik (P02=2) erfolgen.
Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist bei einer automatischen Umschaltung eine neutrale Totzone zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich.

Zweileiter-System mit einem Ventil zum Kühlen und einem elektr. Heizelement zum Heizen (P01=2):

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem elektrischen Heizelement zum Heizen und einem Ventil zum Kühlen in einem Zweileiter-Systeme verwendet werden: ein elektrisches, halbjährlich betriebenes Heizelement im Winter, und ein zweites System mit halbjährlich erzeugtem, kaltem Medium im Sommer, z.B. durch einen Kaltwasser-Erzeuger.
Ein Wärmetauscher zum Kühlen und ein elektrisches Heizelement zum Heizen im Innengerät können dann die jeweilige Wärme bzw. Kälte abgeben. Ein an Klemme 9 angeschlossenes elektrisches Heizelement und ein an Klemme 11 (12) angeschlossenes Kühlventil (Ventilanschlussvariante e oder f) regelt die Ansteuerung des Heizelementes und den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschers des Innengerätes.
Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann manuell (P02=0) am Regler, automatisch (P02=1) z.B. mittes Vorlauftemperatursensor SM oder extern durch z.B. eine Gebäudeleittechnik (P02=2) erfolgen.
Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist bei einer automatischen Umschaltung eine neutrale Totzone zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich.
Bei der Verwendung von Heizelementen ist ein an die örtlichen Gegebenheiten angepasster Nachlauf des Ventilators nach Abschaltung des Heizelementes erforderlich (P21 > 20s).

Zweileiter-System mit einem Ventil zum Heizen oder Kühlen und einem 2. Wärmeerzeuger (Heizelement) zum Heizen (P01=3):

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Heiz-/Kühlventil in einem Zweileiter-System und einem elektrischen Heizelement als 2. Wärmeerzeuger zum Heizen verwendet werden: ein System mit ventilgesteuertem, halbjährlich erzeugten, warmen Medium im Winter und halbjährlich erzeugten kalten Medium im Sommer, z.B. durch eine reversible Wärmepumpe, und, bei nicht ausreichender Wärmeerzeugung des Heizkreises, ein halbjährlich betriebenes, elektrisches Heizelement im Innengerät.
Ein Wärmetauscher zum Heizen oder Kühlen und ein 2. Wärmeerzeuger (Heizelement) zum Heizen im Innengerät können dann die Wärme bzw. Kälte abgeben. Ein an Klemme 9 angeschlossenes elektrisches Heizelement und ein an Klemme 11 (12) angeschlossenes Kühlventil (Ventilanschlussvariante e oder f) regelt die Ansteuerung des Heizelementes und den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschers des Innengerätes.
Fällt die Raumtemperatur unterhalb einer in C18 einstellbaren Hysterese schaltet der 2. Wärmeerzeuger zu.
Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist eine neutrale Totzone (P19 >2,0°C) zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich.
Bei der Verwendung von Heizelementen ist ein an die örtlichen Gegebenheiten angepasster Nachlauf des Ventilators nach Abschaltung des Heizelementes erforderlich (P21 > 20s).

Direktverdampfer als Wärmepumpe mit einem Umkehrventil und einem Kompressor zum Heizen oder Kühlen (P01=4):

Der Regler kann für die Steuerung von Direktverdampfern, bestehend aus einem Verflüssiger zur Wärmeabgabe (außerhalb des zu kühlenden Raumes) und einem Verdampfer zur Wärmeaufnahme (innerhalb des zu kühlenden Raumes) verwendet werden. Mittels eines Umkehrventils kann die Funktion, wie z.B. bei einer reversiblen Luft-Luft-Wärmepumpe, invertiert werden (Verflüssiger innerhalb des zu beheizenden Raumes, Verdampfer außerhalb des zu beheizenden Raumes).
Der Ausgang des Kompressors wird aktiviert, wenn Kühl- oder Heizleistung angefordert wird. Die Aktivierung des Umkehrventiles kann im Heizbetrieb mit Anschluss an Klemme 9 (EUR) oder im Kühlbetrieb mit Anschluss an Klemme 10 (USA) gewählt werden. Der Anschluss des Kompressorschützes ist an Klemme 11 vorgesehen (Ventilanschlussvariante g).
Zur Vermeidung des Taktbetriebes ist eine Kompressor-Sicherheitszeit in Parameter C09 vorzusehen.
Bei Verwendung eines Vorlauftemperatursensors SM kann in Parameter C02 die Minimaltemperatur (Frostschutz) im Kühlmodus und mittes Parameter P22 und die Maximaltemperatur (Überhitzungsschutz) gesetzt werden.
Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist eine neutrale Totzone (P19 >2,0°C) zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich.

Ventiltypen

Der Regler ist für die Steuerung unterschiedlicher Ventilvarianten ausgelegt:

ON/OFF-Ventil (Ventilanschlussvariante a, c und e):

- ein NC-Ventil gibt er den Mediumvolumenstrom in den Wärmetauscher frei, wenn Spannung anliegt
- ein NA-Ventil gibt er den Mediumvolumenstrom in den Wärmetauscher frei, wenn **keine** Spannung anliegt.

ON-OFF-Proportionalventil

Die Regelung erfolgt wie bei ON/OFF-Ventilen, außerdem passt der Regler den Mediumvolumenstrom proportional durch die Impulslänge (PWM) die in den Wärmetauscher geleitete Leistung an aktuellen Bedarf an.

Dreipunkt-Servoventile mit einem Einschalt- und einem Ausschaltsignal (Ventilanschlussvariante b, d und f):

Dieser Ventiltyp hat eine vom Hersteller angegebene Einschaltsollzeit, die in den Parametern C03 und C04 eingegeben werden muss. Der Regler steuert das Ventil mit einer sekündlichen Auflösung impulsgesteuert an, damit die Ventilstellung in die entsprechende Position gefahren werden kann (proportionale Modulation). Wenn der Regler für die Steuerung eines Dreipunktventils eingestellt ist, erfolgt vor Aktivierung eine Synchronisierung der Ventilposition mit Anzeige des entsprechenden Symbols. Das Ventil wird dann für eine 1,5 mal längere Sollzeit positionert. Dieser Vorgang ist periodisch zu wiederholen, damit eventuelle Positionierungsfehler behoben werden können.

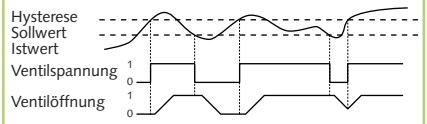
Temperaturregelung

Der Regler ermöglicht eine proportionale Ansteuerung von Ventilen und Ventilator, um eine sehr präzise Raumtemperatur zu realisieren. Da die Raumeinbauten, Geräte-, bzw- Regleranordnung unterschiedlich sein können, ist eine raumbezogene Einstellung jedes einzelnen Reglers erforderlich. Die relevanten Regelparameter sind:

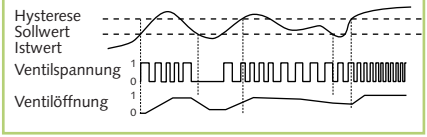
- Proportionalband
  C05 Heizen und
  C06 Kühlen;
- Integrationszeit
  C07 Heizen und
  C08 Kühlen.

Für jede der beiden Einstellungen stehen zwei Parameter für den Modus Kühlen und Heizen zur Verfügung. Das Proportionalband ist die Differenz in °C zwischen dem Sollwert und der Raumtemperatur, bei der der Regler das Ventil komplett geöffnet hat. Je enger das Proportionalband gesetzt wird, um so sensibler und schneller reagiert der Regler auf eine Temperaturänderung. Eine zu enge Einstellung des Proportionalbands kann zu Raumtemperaturschwankungen oder zu einer Instabilität des Regelverhaltens führen. Eine zu breite Einstellung kann hingegen zu einem nicht zu erreichenden Sollwert führen.
Wird die Integrationszeit (Ansprechzeit) auf Null eingestellt, gibt es keine Anpassung und die Regelung erfolgt proportional (P). Wird als Integrationszeit ein anderer Wert als „0“ eingegeben, ist eine P+I Regelung gesetzt (proportional + integrativ). Je kürzer die Ansprechzeit ist, desto größer ist das Regelverhalten, je länger die Ansprechzeit gesetzt wird um so leichter erfolgt das Regelverhalten. Eine zu kleine oder fehlende Ansprechzeit (Integration) kann bewirken, dass die im Sollwert eingestellte Raumtemperatur nicht erreicht wird. Eine zu große Einstellung kann zu Schwankungen der Raumtemperatur führen. Diese Regelparameter sind den Bedingungen des zu heizenden oder kühlenden Raumes anzupassen.
Falls ON/OFF-Proportionalventile oder Dreipunkt-Servosteuerungen verwendet werden, sollte eine proportionale Regelung eingestellt werden. Werden einfache ON/OFF-Ventile verwendet, ist keine proportionale Regelung möglich, da nur ein 0-1-Verhalten möglich ist (Parameter P18 = einstellbare Hysterese).In diesem Fall werden die Regelparameter Proportionalband und Integrationszeit nicht verwendet.
Der Ventilator wird nur dann proportional gesteuert, wenn eine automatische Geschwindigkeit eingestellt ist. Bei Verwendung eines Proportionalventils wird bei der P+I-Regelung die Geschwindigkeitsstufen des Ventilators gesteuert. Ist das Ventil kein Proportionalventil werden die Stufen nach einer P-Regelung gesteuert, d.h. nur der Regelparameter „Proportionalband“ wird bestimmen, wie sensibel der Ventilator auf die Raumtemperaturänderungen zu reagieren hat.

Funktionsweise ON-OFF-Ventil



Funktionsweise Proportionalventil



Temperaturerfassung

Der Regler erfasst die Temperatur durch den internen NTC-Sensor im Regler oder an einem als Zubehör erhältlichen, externen Raumsensor SA und zeigt diese im Temperaturbereich -10,0°C bis 50°C am Display an.

Externer Raumtemperatursensor SA (Klemme 14-15)

Der Regler besitzt einen internen (P10=0) Temperatursensor. Soll der Regler nicht in dem zu temperierenden Raum positoniert werden, kann ein als Zubehör erhältlicher Raumtemperatursensor (P10=1) die Temperatur ermitteln. Die maximale Leitungslänge von 25m darf nicht überschritten werden.

Vorlauftemperatursensor SM, alternatv Bimetallthermostat BC (Klemme 13-14)

Der Regler ist für die Verwendung eines als Zubehör erhältlichen Vorlauftemperatursensors (P07=1) oder eines Bimetallthermostaten (P07=2) ausgestattet. Bei der Positionierung des Sensors SM am Wärmetauscher des Innengerätes. kann die Temperatur erfasst und im Bereich 0°C bis 99°C angezeigt werden. Durch die Parameter P22 (Mindesttemperatur) und P23 (Maximaltemperatur) kann der Ventilator erst bei Erreichen des eingestellten Wertes freigegeben werden oder die Temperatur im Systemtyp „Wärmepumpe“ begrenzt werden. Bei der Positionierung an der Vorlaufleitung zum Innengerät kann der Regler selbsttätig in den Betriebsmodus entsprechend der gemessenen Mediumtemperatur wechseln (automatische Umschaltung P02=1). Der Vorlauftemperatursensor darf nicht an den Regler angeschlossen werden, sofern keine entsprechende Parametrierung erfolgt ist (siehe Kapitel “Mindest-/Maximaltemperatur Medium”). Alternativ kann am gleichen Eingang auch ein bauseitiger Bimetallthermostat BC (P07=2) zur verwendet werden (siehe Kapitel “Mindest-/Maximaltemperatur Medium P22/P23”). Die maximale Leitungslänge von 25m darf nicht überschritten werden.

HINWEIS

Erscheint im Display die Anzeige „Or“ liegt der gemessen Temperaturwert außerhalb des Messbereiches.

Mindesttemperatur Medium Heizen P22

Diese Funktion ermöglicht es im Heizmodus den Ventilatorbetrieb erst nach einer bestimmten Freigabe zu aktivieren, um austretende Kaltluft zu vermeiden. Um diese Funktion zu aktivieren, muss an den Klemmen 13-14 ein Vorlauftemperatursensor (P07=1) oder ein Bimetallthermostat (P07=2) angeschlossen sein. Falls ein Sensor verwendet wird, bestimmt der Parameter P22 die Einschalttemperatur. Falls diese Funktion nicht verwenden werden soll, kann der Parameter P22=0 eingestellt werden. Liegt die gemessene Temperatur unterhalb des in Parameter P22 gesetzten Wertes, wird das Symbol angezeigt. Bei der Verwendung eines Bimetallthermostaten wird der Ventilator nur bei geschlossenem Bimetallkontakt freigegeben, ein Anzeigen der Vorlauftemperatur und die automatische Umschaltungsfunktion sind nicht möglich (siehe Abschnitt „Konfiguration durch den Installateur“). Bei gesperrtem Ventilator blinken die Symbole im Display.
Im Wärmepumpenmodus kann hiermit ein Überhitzungsschutz sichergestellt werden.

Maximaltemperatur Medium Kühlen P23

Diese Funktion ermöglicht es im Kühlmodus den Ventilatorbetrieb erst frei zu geben, um austretende Warmluft zu vermeiden.
Um diese Funktion zu aktivieren, muss an den Klemmen 13-14 ein Vorlauftemperatursensor (P07=1) oder ein Bimetallthermostat (P07=2) angeschlossen sein. Falls ein Sensor verwendet wird, bestimmt der Parameter P23 die Einschalttemperatur. Falls diese Funktion nicht verwenden werden soll, kann der Parameter P23=99 eingestellt werden. Liegt die gemessene Temperatur unterhalb des in Parameter P23 gesetzten Wertes, wird das Symbol angezeigt. Bei der Verwendung eines Bimetallthermostaten wird der Ventilator nur bei geschlossenem Bimetallkontakt freigegeben, ein Anzeigen der Vorlauftemperatur und die automatische Umschaltungsfunktion sind nicht möglich (siehe Abschnitt „Konfiguration durch den Installateur“). Bei gesperrtem Ventilator blinken die Symbole im Display.
Im Wärmepumpenmodus kann hiermit eine Frostschutztemperatur eingestellt werden.

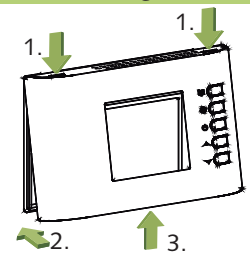
HINWEIS

Erscheint im Display die Anzeige „EEE“ ist der Sensor kurzgeschlossen.

Elektrischer Anschluss

Der Regler arbeitet mit einer Spannung von 230V oder 24V und mit einer Frequenz von 50Hz oder 60 Hz. Der Regler wird werksseitig für eine Spannung von 230V durch den Jumper JP1 und 50Hz durch den Jumper JP4 voreingestellt geliefert. Um die Spannungsversorgung auf 24V abzuändern, ist der Jumper JP1 auf die Position JP2 oder bei Änderung der Frequenz auf 60Hz der Jumper JP4 auf JP3 umzustecken (siehe Kapitel “Innenansicht”). Bei der Verwendung einer 24V Versorgungsspannung ist auf die Isolierung zu achten.
Die Spannungsversorgung ist an den Klemmen L und N anzuschließen.
An der Klemme 3 ist ein Eingang für eine zentralisierte Umschaltung Kühlen/Heizen, verwendbar für z.B. mehrere Regler in einer Anlage, verfügbar. An Klemme 4 kann extern die Aktivierung der Betriebsweise “Economy“ genutzt werden. Durch einen Verbindungsstecker an RS oder alternativ an die Klemmen 14 und 15 kann ein externer Raumtemperatursensor (Zubehör), an der Klemme 13 und 14 ein externer Vorlauftemperatursensor (Zubehör) oder an den Klemmen 14 und 16 ein externer Freigabekontakt angeschlossen werden. Bei der Verwendung von externen Kontakten und Sensoren ist die Konfigurierung entsprechend zu ändern.

Gehäuseabdeckung montieren



REMKO RR

Allgemeine Hinweise

Der Regler ist für die Steuerung von dreistufigen Ventilatorkonvektoren geeignet.

Die Ansteuerung der Ventilatorstufen wird durch drei potentialfreie Relaisausgänge an den Klemmen 5 bis 8 realisiert.

Der Regler ist für die Ansteuerung unterschiedlicher Ventilvarianten, eines elektrischen Heizelementes oder eines Kompressors ausgelegt. Die Klemmen 9-10 sind für den Ausgang Heizen und die Klemmen 11-12 für den Ausgang Kühlen bestimmt. In der Abbildung "Mögliche Ventilanschlussvarianten" sind verschiedene Ventilanschlussmöglichkeiten je nach verwendetem System dargestellt.

Bei der Konfiguration kann die entsprechende Ventilvariante programmiert werden. Beim Anschluss von NO/NC-Zweipunktventilen (EIN/AUS) kann zwischen einem „Zweipunkt"-Regelverhalten mit Hysterese oder mit einem „Stetig" vergleichbarem Regelverhalten (Proportional) gewählt werden. Hierbei wird durch Anzahl und Länge von Spannungsintervallen das Ventil angesteuert und der Mediumvolumenstrom nahezu stufenlos geregelt. Für beide Regelungsvarianten können NO/NC-Ventile verwendet werden (Kapitel „Mögliche Ventilanschussvariante a oder c").

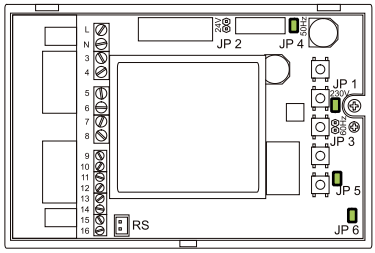
Dreipunkt-Servo-Proportionalventile sind gemäß Ventilanschussvariante „b" oder „d", Servo-Ventile für Heiz- bzw. Kühlmodus (Variante „d"), ein elektrisches Heizelement als Luftherhitzer (Variante „e" oder „f") sowie Wärmepumpen-Anlagen gemäß Variante „g"anzuschließen.

Das Umkehrventil ist je nach Funktionslogik an den Klemmen 9 bzw. 10 und der Kompressor an Klemme 11 anzuschließen.

Zusätzliche Hinweise

1. Die Positionierung des Vorlauftemperatursensors ist so zu wählen, dass die Temperatur auch bei inaktivem Ventil gemessen werden kann.
2. Einzelne Sensoren dürfen nicht für mehrer Regler verwendet werden.
3. Es darf nur ein Temperatursensor an den Klemmen verwendet werden.
4. Alle angeschlossenen Sensoren, Bimetall- oder Freigabekontakte sind entsprechend zu isolieren.
5. Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter sowie eine Sicherung vorzusehen.
6. Der Anschluss aller externen Kontakte, z.B. Freigabekontakt, mussen eine galvanische Trennung zu allen spannungsführenden und geerdeten Teilen der Anlage aufweisen.
7. Können Personen in Gefahrenbereiche der externen Kontakte gelangen, sind gesonderte Sicherheitsmaßnahmen zu treffen (z.B. Schutzkleinspannung).
8. Das Öffnen der Reglerabdeckung darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

Jumperkonfigurierung



Jumperkonfigurierung

JP1	Spannungsversorgung 230V	JP1		JP2
JP2	Spannungsversorgung 24V	JP1		JP2
JP3	Frequenz 50Hz	JP3		JP4
JP4	Frequenz 60Hz	JP3		JP4
JP5	ZugangKonfigurierungsebene aktiv			JP5
	Zugang Konfigurierungsebene gesperrt			JP5

Externe Eingänge

Externer Umschaltkontakt Heizen/Kühlen E/I (Klemme L-3):

Besonders bei der Verwendung mehrerer Regler innerhalb einer Anlage ist eine zentrale Umschaltung des Betriebsmodus Heizen auf den Modus Kühlen oder umgekehrt für alle Regler sinvoll. Hierfür ist der Eingang 3 als potenzialfreier Kontakt vorgesehen. Der beschaltete Eingang kann als Schließer den Kühlbetrieb aktivieren (C14=1 und P02=2) oder als Schließer den Heizbetrieb aktivieren (C14=2 und P02=2).

Freigabekontakt CF (Klemme 14-16)

Der Regler kann durch einen externen, potenzialfreien Kontakt gesperrt oder freigegeben werden. Bei einer Sperrung ist keine Bedienung und Temperaturregelung möglich.
Es könne die folgenden Symbole verwendet werden:

Freigabekontakt aktiv,
Präsenz erforderlich,
Präsenz erforderlich,
Kondensatstörung oder

Solange der Eingang CF nicht beschaltet ist, kann keine Bedienung des Reglers erfolgen.
Falls diese Funktion nicht gewünscht wird, kann alternativ hierzu ein Freigabekontakt angeschlossen werden, der den Regler ausschaltet, bzw. sperrt, wenn der Kontakt am Fenster geöffnet wird. Bei geöffnetem Kontakt, blinken die Symbole im Display.

Externe Aktivierung Econonmy RDC (Klemme L-4):

Mittes der Economy-Funktion kann die Anlage in einen Sparmodus gesetzt werden, wobei der eingestellte Sollwert um einen Temperaturwert im Heizmodus reduziert und im Kühlmodus erhöht wird. Bei aktivierter Economy-Funktion ist die Ventilatorgeschwindigkeit, infolge der Sparfunktion, auf die erste Stufe beschränkt und das Symbol erscheint. In der Neutralzone wird der Ventilator und Heiz-/Kühlausgang nicht aktiviert. Die Reduzierung wird in 0,5°C Schritten im Bereich P17=0,1...10,0°C eingestellt (Econonmy deaktiviert: P17=0,0).

Durch den Eingang RDC an Klemme 4 kann eine zentrale Economy-Funktion aktiviert werden. Bei beschalteten Eingang wird die Economy-Funktion aktiviert und das entsprechende Symbol wird angezeigt, bei unbeschalteten Eingang ist die Funktion deaktiviert (C15=3/4; invertierte Funktionslogik: C15=5/6).

C15=3 ECO aktiv (RDC geschlossen)
Symbol

C15=4 ECO aktiv (RDC geschlossen)
Symbole , *anwesend* , *abwesend*

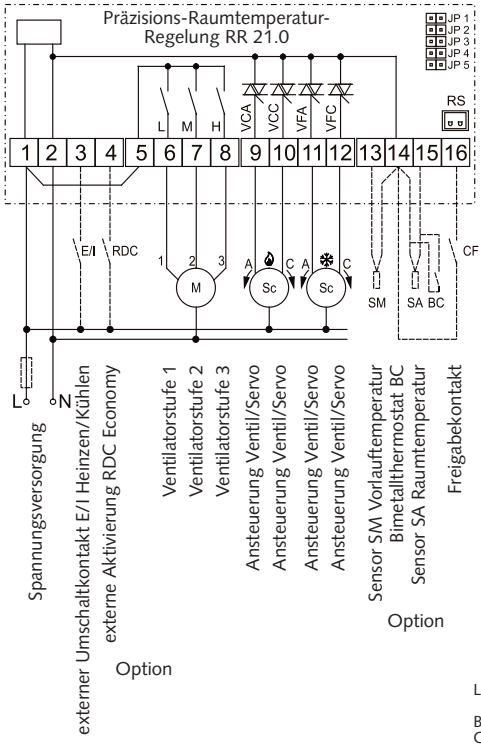
C15=5 ECO aktiv (RDC geöffnet)
Symbol

C15=6 ECO aktiv (RDC geöffnet)
Symbole , *anwesend* , *abwesend*

REMKO RR

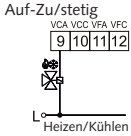
Elektrisches Schaltschema

RR 21.0

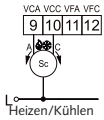


Mögliche Ventilanschussvarianten

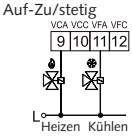
a) Zweileiter-NO/NC-Ventil Kühlen oder Heizen Auf-Zu/stetig



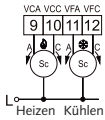
b) Zweileiter-Servo-Ventil Kühlen oder Heizen Rechts-Links



c) Vierleiter-NO/NC-Ventile Kühlen und Heizen Auf-Zu/stetig

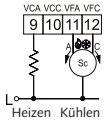


d) Vierleiter-Servo-Ventile Kühlen und Heizen Rechts-Links

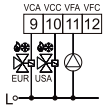


e) Zweileiter-NO/NC-Ventil Kühlen und Heizen Auf-Zu/stetig

f) Zweileiter-Servoventil Kühlen und Heizen Rechts-Links



g) Wärmepumpen-Anlage Kühlen und Heizen Auf-Zu



EUR = Ausgang
USA = negierter Ausgang

Jumperkonfigurierung

JP1	Spannungsversorgung 230V	JP1	JP2
JP2	Spannungsversorgung 24V	JP1	JP2
JP3	Frequenz 50Hz	JP3	JP4
JP4	Frequenz 60Hz	JP3	JP4
JP5	Zugang Konfigurierungsebene aktiv	JP5	
	Zugang Konfigurierungsebene gesperrt	JP5	

Legende

BC	Bimetallthermostat, optional (alternativ zu SA)
CF	Freigabekontakt, optional
E/I	Umschaltkontakt Kühlen/Heizen, optional
M	Ventilatormotor
RDC	Aktivierung Econonmy-Funktion, optional
SA	Sensor Raumtemp. (Zubehör 1611380)
Sc	Ansteuerung Ventilbaugruppe /Servomotor (siehe auch Anschlussvarianten)
SM	Sensor Vorlauftemp. (Zubehör 1611381)

HINWEIS

Das Messen einer Spannung an den Ventilausgängen (Klemme 9 bis 12) ist nur mit einer angeschlossen Last (Ventil) möglich (TRIAC Ausgang)!

ACHTUNG

Bei einer Missachtung der nebenstehenden Hinweise kann der Regler beschädigt werden!

ACHTUNG

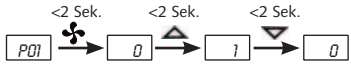
Bei Verwendung eines Freigabekontaktes CF und Bimetallthermostat BC ist auf bestimmte Sicherheitseinschränkungen zu achten. Beachten Sie hierzu das entsprechendes Kapitel.

Konfiguration durch den Installateur

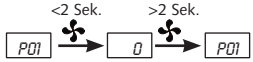
Zugang zur Parameterebene

Durch die Konfigurierung des Reglers kann die Funktionsweise an die verschiedenen Raumbedingungen oder an die verschiedenen Systeme angepasst werden. Bei ausgeschaltetem Regler kann durch gleichzeitiges Betätigen der Taste **"ON/OFF"**-Taste und **"Menü"**-Taste die **Konfigurationsebene** erreicht werden. Es erscheint die Anzeige „COn" (Konfiguration) im Display. Durch Drücken der Taste **Menü** können die verschiedenen **Regelparameter** P01 bis P32 angewählt werden. Das Menüende wird durch die Anzeige "End" beschrieben. Nach Drücken der Taste Menü wird die Konfiguration gespeichert und die normale Anzeige erscheint. Durch Drücken der Taste **ON/OFF** kann ohne Speicherung das **Konfigurationsmenü verlassen** werden.

Parameterwerte veränderm



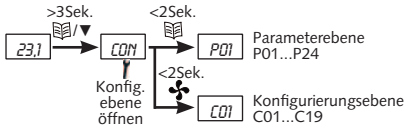
Parameter öffnen und verlassen



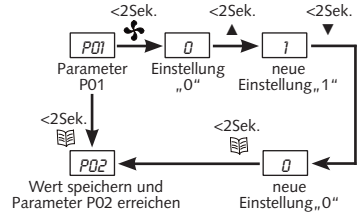
Zugang zur Programmierebene

Der Zugang zur Programmierebene erfolgt durch längeres Betätigen der Tasten 📖 und ▼. Der Zugang kann durch Einstellung des Fachpersonals gesperrt sein (JP5 geöffnet). Vergleichen Sie auch Kapitel „Installation".

Programmierebene öffnen



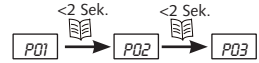
Parameter öffnen und Werte ändern



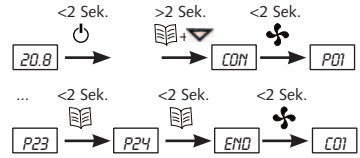
Wird innerhalb des Menüs die Taste **Ventilatorgeschwindigkeit** gedrückt, kann der programmierte **Istwert angezeigt** werden. Um den **Wert** der Parameter P01 bis P10 **abzuändern**, ist die Taste **Ventilatorgeschwindigkeit** erneut zu betätigen. Für die Änderung der anderen Parameter ist nach der Taste Ventilatorgeschwindigkeit die Einstellung über das Einstellrad vorzunehmen.

Programmierebene P01 bis P24 öffnen

in Parametern blättern



Programmierebene C01 bis C19 öffnen



Übersicht Parameterfunktion

	Beschreibung
P01	**Auswahl des zu verwendenden Systemtypes:** **Zweileiter-System (P01=0):** Steuerung von nur einem Ventil an Klemme 9 (ein Heiz-/Kühlventil: Ventilanschussvariante a oder b). Bei Anlagen ohne Ventil ist die Ventilatorsteuerung mittels der Parameter P03 und P04 einzustellen. **Vierleiter-System (P01=1):** Steuerung von zwei Ventilen für Heiz- und Kühlbetrieb an Klemme 9 (Heizen) und Klemme 11 (Kühlen) (Ventilanschussvariante c und d) **Elektr. Heizelement (P01=2):** Steuerung von Anlagen mit einem Kühlventil an Klemme 11/12 und einem elektrischem Heizelement an Klemme 9 (Ventilanschlussvariante e oder f). **2. Wärmeerzeuger (P01=3):** Steuerung von Anlagen mit einem Heizventil an Klemme 11/12 und einem elektrischem Heizelement als 2. Wärmeerzeuger an Klemme 9 (Ventilanschlussvariante e oder f). **Wärmepumpe (P01=4):** Steuerung einer Wärmepumpen-Anlagen mit Ansteuerung eines Kompressors und eines Umkehrventiles (Ventilanschlussvariante g). Beachten Sie die entsprechenden Kapitel.
P02	**Umschaltmodus des Reglers vom Kühlmodus (Sommer) zum Heizmodus (Winter):** **Manuelle Umschaltung (P02=0):** Der Nutzer stellt von Hand den Kühl- bzw. Heizmodus ein. **Automatische Umschaltung (P02=1):** Der Regler schaltet automatisch auf Kühl- oder Heizmodus. Bei einem Vierleiter-System oder einer Wärmepumpeanlage arbeitet der Regler mit einer Neutralzone und schaltet nach der eingestellten Sollwert auf Heiz- oder Kühlmodus. Bei einem Zweileiter-System oder einem elektr. Heizelement schaltet der Regler entsprechend des Vorlauftemperatursensors SM um. Ist die Vorlauftemperatur unter dem im Parameter C01 eingestellten Grenzwert, schaltet der Regler in den Kühlmodus. Ist die Vorlauftemperatur über den im Parameter C02 eingestellten Grenzwert, schaltet der Regler in den Heizmodus. Ist die Temperatur zwischen C1 und C2 wird der Betriebsmodus nicht umgeschaltet und kann nur von Hand geändert werden. Arbeitet der Vorlauftemperatursensor SM nicht bzw. ist nicht angeschlossen, entfällt eine automatische Regelung und der Betriebsmodus kann nur von Hand gewählt werden. **Zentralisierte Umschaltung (P02=2):** Werden mehrere Regler in einer Anlage verwendet kann über Klemme 4 eine zentralisierte Umschaltung erfolgen. Die Funktionslogik kann in den Parametern C14, C15 und C16 gewählt werden. Bei der Einstellung C14=1 und unbeschalteten Kontakt E/I wird der Heizmodus aktviert, bei beschalteten Kontakt E/I wird der Kühlmodus aktiviert. Invertieren des Einganges durch C14=2 möglich.
P03	**Funktionslogik des Ventils und Ventilators im Modus Heizen:** Wenn die Temperaturregelung nur über die Ventile erfolgen soll, wird der Ventilator auch nach dem Erreichen des Sollwertes eingeschaltet bleiben **(P03=1)**. Wenn die Temperatur durch die Funktion des Ventilators geregelt werden soll, ist das Ventil auch nach dem Erreichen des Sollwertes immer offen **(P03=2)**. Das Ventil und der Ventilator können bei Erreichen der Temperatur gleichermaßen abgeschaltet werden **(P03=3)**. Bei Systemen mit Heizelement oder Wärmepumpe können diese Parameter die Regelung der Ventilausgänge nicht sperren, da diese Ausgänge spezifisch für jedes Anlagensystem gesteuert werden.
P04	**Funktionslogik des Ventils und Ventilators im Modus Kühlen:** Wenn die Temperaturregelung nur über die Ventile erfolgen soll, wird der Ventilator auch nach dem Erreichen des Sollwertes eingeschaltet bleiben **(P04=1)**. Wenn die Temperatur durch die Funktion des Ventilators geregelt werden soll, ist das Ventil auch nach dem Erreichen des Sollwertes immer offen **(P04=2)**. Das Ventil und der Ventilator können bei Erreichen der Temperatur gleichermaßen abgeschaltet werden **(P04=3)**. Bei Systemen mit Heizelement oder Wärmepumpe können diese Parameter die Regelung der Ventilausgänge nicht sperren, da diese Ausgänge spezifisch für jedes Anlagensystem gesteuert werden.
P05	**Ventilansteuerung im Modus Heizen (Klemme 9/10):** Es können Servomotoren **(P05=1)**, NC-Ventile **(P05=2)**, NO-Ventile **(P05=3)**, mediumvolumenstromgeregelte NC- **(P05=4)** oder NO-Ventile **(P05=5)** verwendet werden (siehe Kapitel "Mögliche Ventilanschlussvarianten").

	Beschreibung
P06	**Ventilansteuerung im Modus Kühlen (Klemme 11/12):** Es können Servomotoren **(P06=1)**, NC-Ventile **(P06=2)**, NO-Ventile **(P06=3)**, mediumvolumenstromgeregelte NC- **(P06=4)** oder NO-Ventile **(P06=5)** verwendet werden (siehe Kapitel "Mögliche Ventilanschlussvarianten").
P07	**Anzeige/Funktion des Vorlauftemp.sensors SM / min. Mediumtemperatur (Klemme 13-14):** Die Temperatur eines Sensors SM kann angezeigt **(P07=1)** oder unterdrückt **(P07=0)** werden. Bei der Verwendung eines Bimetallthermostates **(P07=2)** kann die Funktion „Minimale Mediumtemperatur" im Heizmodus genutzt werden. Funktion nicht bei Verwendung eines externem Sensor Raumtemperatur SA möglich!
P08	**Zwangsumwälzung:** Der Parameter aktiviert den Ventilator nie **(P08=0)**, im Kühlbetrieb **(P08=1)**, im Heizbetrieb **(P08=2)** oder im Kühl- und Heizbetrieb **(P08=3)** alle 15 Minuten für ca. 1,5 Minuten in kleinster Stufe um eine **Zwangsumwälzung** der Luft zu erreichen.
P09	**Funktion Status Spannungsausfall:** Bei Spannungsausfall, speichert der Regler den eingestellten Modus und startet bei Spannungsrückkehr mit den vorherigen Einstellungen **(P09=1)**. Bei bestimmten Anlagen, muss der Regler nach Spannungswiederkehr im Standby-Betrieb **(P09=2)** oder immer ausgeschaltet bleiben **(P09=3)**.
P10	**Verwendung des in- oder externen Raumtemperatursensors SA (Klemme 14-15):** Dieser Parameter bestimmt, ob der interne **(P10=0)** oder der externe **(P10=1)** Raumtemperatursensor (Zubehör) zur Temperaturerfassung verwendet werden soll. Funktion nicht bei Verwendung eines Bimetallthermostaten BC möglich!
P11	**Raumtemperaturberichtigung/-anpassung** Z.B. infolge einer ungünstigen Positionierung des Reglers kann der Messwert der erfassten Raumtemperatur m Einstellbereich **-10,0...+10,0°C** angepasst werden.
P12	**Begrenzung minimale Sollwerteinstellung Heizmodus:** Der Parameter begrenzt den minimalen Einstellbereich zwischen **5,0...35,0°C**.
P13	**Begrenzung maximale Sollwerteinstellung Heizmodus:** Der Parameter begrenzt den maximalen Einstellbereich zwischen **5,0...35,0°C**.
P14	**Begrenzung minimale Sollwerteinstellung Kühlmodus:** Der Parameter begrenzt den minimalen Einstellbereich zwischen **5,0...35,0°C**. Wird während der Neutralzone nicht verwendet, nur Regelung von P12 und P13.
P15	**Begrenzung maximale Sollwerteinstellung Kühlmodus:** Der Parameter begrenzt den maximalen Einstellbereich zwischen **5,0...35,0°C**. Wird während der Neutralzone nicht verwendet, nur Regelung von P12 und P13.
P16	**Sollwert Frostschutztemperatur:** Dieser Parameter bestimmt die Mindestraumtemperatur des Raumes im Bereich **0,1...15,0°C**, die auch bei ausgeschaltetem Regler beibehalten wird. Die Funktion ist nur bei aktiviertem Heizmodus aktiv und die Ventilationsgeschwindigkeit wird auf die erste Stufe beschränkt. Bei Eingabe des Wertes **P16=0,0°C** wird die Funktion gesperrt.
P17	**Temperaturreduzierung im Modus Economy** Bei aktiver Econonmy-Funktion wird die Sollwerttemperatur im Heizmodus um die eingestellte Hysterese zwischen **0,1...10,0°C** reduziert und im Kühlmodus angehoben. Bei Eingabe des Wertes **P17=0,0°C** wird die Funktion immer gesperrt.
P18	**Temperaturhysterese im Modus Heizen und Kühlen:** Dieser Parameter bestimmt die Hysterese zwischen **0,2...1,0°C** unterhalb (Heizen) oder oberhalb (Kühlen) des Sollwertes bei dem die EIN/AUS-Ventilausgänge aktiviert werden.

	Beschreibung
P19	**Neutralzone (P01=1/2/3/4):** Systemn mit zwei unterschielichen Wärme- und Kälteerzeugern erfordern ein Neutralzone, uem Taktbetrieb auszuschließen. Die Hysterese der Neutralzone kann im Bereich **0,0...11.0°C** festgelegt werden. Die Neutralzone liegt jeweils zur Hälfte ober- und unterhalb des eingestellten Sollwertes. Bei anderen Betriebsweisen wird der Parameter nicht verwendet.
P20	**Ventilatoreinschaltverzögerung:** Um dem Wärmetauscher die Möglichkeit zu geben, sich zu erwärmen (Heizbetrieb) oder abkühlen (Kühlbetrieb) zu können, kann nach Ventilansteuerung eine erzwungene Stillstandszeit des Ventilators zwischen **0...600s** gesetzt werden.
P21	**Ventilatornachlauf:** Um dem Wärmetauscher/Heizelement die Möglichkeit zu geben, sich zu erwärmen (Kühlbetrieb) oder abkühlen (Heizbetrieb) zu können, kann nach der Ventilabschaltung eine erzwungene Betriebszeit des Ventilators zwischen **0...600s** gesetzt werden.
P22	**Mindestemperatur Heizen Ventilatorbetrieb mit Vorlaufsensor SM:** Mittels eines Vorlaufsensors SM wird der Ventilator erst bei Erreichen der eingestellten Mindesttemperatur im Bereich von **1...99°C** aktiviert. Im Modus Wärmepumpe kann ein Überhitzungsschutz des Wärmetauschers erreicht werden (siehe Kapitel „Wärmepumpenanlage"). Bei Eingabe des Wertes **P22=0°C** wird die Funktion deaktiviert.
P23	**Maximaltemperatur Kühlen Ventilatorbetrieb mit Vorlaufsensor SM:** Mittels eines Vorlaufsensors SM wird der Ventilator erst bei Erreichen der eingestellten Maximaltemperatur im Bereich von **0...98°C** aktiviert. Im Modus Wärmepumpe kann ein Einfrierschutz des Wärmetauschers erreicht werden (siehe Kapitel „Wärmepumpenanlage"). Bei Eingabe des Wertes **P23=99°C** wird die Funktion deaktiviert.
P24	**Meldung Filterwartung:** Der Parameter bestimmt die Zeit im Bereich **0 .. 50** x100 Stunden für die Anzeige einer Filterwartung. Wird z.B. eine 10 eingeben, erscheint die Meldung nach 1000 Betriebsstunden. Bei Eingabe des Wertes **P24=0** wird die Funktion deaktiviert.

	Beschreibung
C01	**Unterer Grenzwert Automatikumschaltung für den Heizanforderung P01=1:** Bei Unterschreitung der eingestellten Temperatur im Bereich 0...24°C wird im Modus Automatikumschaltung vom Standby-Modus (Totzone) in den Heizmodus geschaltet.
C02	**Oberer Grenzwert Automatikumschaltung für die Kühlanforderung P01=1:** Bei Überschreitung der eingestellten Temperatur im Bereich **26...48°C** wird im Modus Automatikumschaltung vom Standby-Modus (Totzone) in den Kühlmodus geschaltet.
C03	**Initialisierungszeit Prop.ventil/Servomotor für den Modus Heizen P05= 1/4/5:** Bei Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proprotionalregelung (P05=4/5) kann der Zeitabstand zwischen zwei Ansteuerungsimpulsen oder bei Servomotoren (P05=1) die Zeit bis zur vollständigen Öffnung im Bereich von **30...500sek** gesetzt werden.
C04	**Initialisierungszeit Prop.ventil/Servomotor für den Modus Kühlen P06= 1/4/5:** Bei Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proprotionalregelung (P06=4/5) kann der Zeitabstand zwischen zwei Ansteuerungsimpulsen oder bei Servomotoren (P06=1) die Zeit bis zur vollständigen Öffnung im Bereich von **30...500sek** gesetzt werden.
C05	**Proportionalband Modus Heizen P05=4/5:** Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proprotionalregelung kann die Ansteuerung des Heizventiles bei einer Temperaturabweichung im Bereich **0,8..8,0°C** zur eingestellten Solltemperatur eingestellt werden. Die Einstellung wird durch Parameter P18 beeinflusst.
C06	**Proportionalband Modus Kühlen P06=4/5:** Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proprotionalregelung kann die Ansteuerung des Kühlventiles bei einer Temperaturabweichung im Bereich **0,8..8,0°C** zur eingestellten Solltemperatur eingestellt werden. Die Einstellung wird durch Parameter P18 beeinflusst.

	Beschreibung
C07	**Integrationszeit Modus Heizen P05=4/5:** Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proprotionalregelung kann eine zeitliche Verzögerung des Heizventiles bei einer Heiz-Anforderung im Bereich **0..60min** eingestellt werden. Die Einstellung wird durch Parameter P18 beeinflusst. Bei Eingabe des Wertes **C07=0min** wird die Funktion gesperrt.
C08	**Integrationszeit Modus Kühlen P06=4/5:** Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proprotionalregelung kann eine zeitliche Verzögerung des Kühlventiles bei einer Kühl-Anforderung im Bereich 0..60min eingestellt werden. Die Einstellung wird durch Parameter P18 beeinflusst. Bei Eingabe des Wertes C08=0Min wird die Funktion gesperrt.
C09	**Ansprechverzögerungszeit Kühlventil P01=1/2/3/4 & P05/P06=1/2:** Bei „Vierleiter-Systemen“, „Heizelement“ oder „Wärmepumpe“ und der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit EIN/AUS-Regelung kann eine Verzögerung der Anforderung zur tatsächlichen Aktivierung des Kühlausganges im Bereich **0...15min** eingestellt werden. Bei „Wärmepumpen-Anlagen“ wird z.B. ein Takten des Kompressors unterbunden.
C10	**Mindestöffnung Proportionalventil Modus Heizen P05=4/5:** Der Parameter kann bei einer Proprotionalregelung auch ohne Ventilatorbetrieb eine vorgegeben Mindestansteuerung des Heizventiles im Bereich **0..50%** realisieren. Somit kann Wärmeleistung, auch ohne Ventilatorbetrieb, abgegeben werden.
C11	**Mindestöffnung Proportionalventil Modus Kühlen P06=4/5:** Der Parameter kann bei einer Proprotionalregelung auch ohne Ventilatorbetrieb eine vorgegeben Mindestansteuerung des Kühlventiles im Bereich **0..50%** realisieren. Somit kann Kühlleistung, auch ohne Ventilatorbetrieb, abgegeben werden.
C12	**mögliche Ansteuerung der Ventilatorstufen:** Der Parameter legt die zu schaltbaren Stufen des Reglers fest. In der Regel werden drei Stufen verwendet **(C12=3)**. Es können aber auch nur zwei Stufen **(C12=2)** oder eine Stufe **(C12=1)** genutzt werden.
C13	**Tastenbegelgung Taste ✣ Ventilatorstufe:** Der Parameter legt die Belegung der Taste ✣ fest. Folgende Logiken sind möglich: **C13=0**: Stufe 1/ Stufe 2/ Stufe 3/ Automatik; **C13=1**: Stufe 1/ Stufe 2/ Automatik; **C13=2**: Stufe 1/ Automatik; **C13=3**: aus/ Stufe 1/ Stufe 2/ Stufe 3/ Automatik; **C13=4**: aus/ Stufe 1/ Stufe 2/ Automatik; **C13=5**: aus/ Stufe 1/ Automatik; **C13=6**: aus/ Stufe 1; **C13=7**: aus; **C13=8**: Stufe 1; **C13=9**: Stufe 2; **C13=10**: Stufe 3; **C13=11**: Automatik
C14	**Funktionslogik externer Umschaltkontakt E/I Heizen/Kühlen (Klemme L-3):** Folgende Funktion des Eingangs E/I an Klemme 3 sind möglich: **C14=0**: keine Funktion; **C14=1**: zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=K); **C14=2**: invert. zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=H); **C14=3**: Economy-Funktion (geschl.=ein); **C14=4**: Economy-Funktion mit Icon (geschl.=ein, anwesend, abwesend); **C14=5**: invert. Economy-Funktion (geschl.=aus); **C14=6**: invert. Economy-Funktion mit Icon (geschl.=aus); **C14=7**: Freigabe-Funktion (geschl.=aus); **C14=8**: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv , inaktiv); **C14=9**: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv); **C14=10**: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv); **C14=11**: invert. Freigabe-Funktion (geschl.=ein); **C14=12**: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=ein, aktiv , inaktiv); **C14=13**: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=ein, aktiv); **C14=14**: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=ein, aktiv); **C14=15**: Tastenfunktion ⏻ (geschl.=aus); **C14=16**: Tastenfunktion ⏻ (geschl.=ein); **C14=17**: Störung Motor (geschl.=Störung Ⓜ!); **C14=18**: Störung Motor (geöffnet=Störung Ⓜ!); **C14=19**: Störung Sensor (geschl.= Störung, blinkend und !); **C14=20**: invert. Störung Sensor (geöffnet= Störung, blinkend und !).

	Beschreibung
C15	**Funktionslogik externe Aktivierung Economy RDC (Klemme L-4):** Folgende Funktien des Eingangs RDC an Klemme 4 sind möglich: **C15=0**: keine Funktion; **C15=1**: zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=K); **C15=2**: invert. zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=H); **C15=3**: Economy-Funktion (geschl.=ein); **C15=4**: Economy-Funktion mit Icon (geschl.=ein, anwesend, abwesend); **C15=5**: invert. Economy-Funktion (geschl.=aus); **C15=6**: invert. Economy-Funktion mit Icon (geschl.=aus); **C15=7**: Freigabe-Funktion (geschl.=aus); **C15=8**: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv, inaktiv); **C15=9**: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv); **C15=10**: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv); **C15=11**: invert. Freigabe-Funktion (geschl.=ein); **C15=12**: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=ein, aktiv, inaktiv); **C15=13**: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=ein, aktiv); **C15=14**: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=ein, aktiv); **C15=15**: Tastenfunktion (geschl.=aus); **C15=16**: Tastenfunktion (geschl.=ein); **C15=17**: Störung Motor (geschl.=Störung M!); **C15=18**: Störung Motor (geöffnet=Störung M!); **C15=19**: Störung Sensor (geschl.= Störung, blinkend und !); **C15=20**: invert. Störung Sensor (geöffnet= Störung, blinkend und !).
C16	**Funktionslogik externer Freigabekontakt / Präsenzmeldung CF (Klemme 14-16):** Folgende Funktion des Eingangs CF an Klemme 14-16 sind möglich: **C16=0**: keine Funktion; **C16=1**: zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=K); **C16=2**: invert. zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=H); **C16=3**: Economy-Funktion (geschl.=ein); **C16=4**: Economy-Funktion mit Icon (geschl.=ein, anwesend, abwesend); **C16=5**: invert. Economy-Funktion (geschl.=aus); **C16=6**: invert. Economy-Funktion mit Icon (geschl.=aus); **C16=7**: Freigabe-Funktion (geschl.=aus); **C16=8**: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv, inaktiv); **C16=9**: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv); **C16=10**: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv); **C16=11**: invert. Freigabe-Funktion (geschl.=ein); **C16=12**: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=ein, aktiv, inaktiv); **C16=13**: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=ein, aktiv); **C16=14**: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=ein, aktiv); **C16=15**: Tastenfunktion (geschl.=aus); **C16=16**: Tastenfunktion (geschl.=ein); **C16=17**: Störung Motor (geschl.=Störung M!); **C16=18**: Störung Motor (geöffnet=Störung M!); **C16=19**: Störung Sensor (geschl.= Störung, blinkend und !); **C16=20**: invert. Störung Sensor (geöffnet= Störung, blinkend und !).
C17	**Tastenbegelgung Taste EIN/AUS:** Der Parameter legt die Belegung der Taste fest. Folgende Logiken sind möglich: **C17=0**: aus/ ein/ Economy; **C17=1**: aus/ ein; **C17=2**: aus/ Econonmy; **C17=3**: aus; **C17=4**: ein/ Economy; **C17=5**: ein; **C17=6**: Econonmy; **C17=7**: keine Funktion
C18	**Ansteuerung 2. Wärmeerzeuger P01=3:** Mit der Wahl des Systemtypes „2. Wärmeerzeuger“ (P01=3) kann neben einem Heiz/ Kühlventil im Mediumkreis an Klemme 11/12 (Schaltschema e und f) ein zusätzlicher Wärmeerzeuger (elektrisches Heizelement) an Klemme 9 gesteuert werden. Im Heizmodus wird bei Unterschreitung der Solltemperatur primär das Heizventil aktiviert, fällt die Temperatur weiter, erfolgt eine Aktivierung des 2. Wärmeerzeugers mit der in Parameter **C18** im Bereich von **0,0...20,0°C** eingestellten Hysterese. Im Kühlmodus wird bei Überschreitung der Solltemperatur das Kühlventil aktiviert und bei Unterschreitung der 2. Wärmeerzeuger (Heizelement). Hierfür ist die Einstellung einer neutralen Zone mittel P19>0,0 erforderlich. In beiden Modi muss eine Abkühlphase für das Heizelement durch eine Ventilatornachlaufzeit in Parameter P21, entsprechend der Einbausituation, sichergestellt werden! Bei der Verwendung der Funktion „Mindesttemperatur Heizen Ventilatorbetrieb“ (P22>0°C) wird, auch bei zu niedriger Mediumtemperatur, und aktiviertem Heizelement der Ventilatorbetrieb erzwungen.
C19	**Anzeige Sollwert-/Raumtemperatur:** Nach Bedienung kehrt der Regler automatisch in eine Standartanzeige, als aktuelle Raumtemperatur **(C19=0)** oder als eingestellte Solltemperatur **(C19=1)**, zurück.

Inbetriebnahme

1. Schalten Sie das Gerät über die Raumtemperatur-Regelung ein.
2. Programmieren Sie die gewünschten Funktionen.
3. Kontrollieren Sie alle Funktionen.
4. Montieren Sie alle demontierten Teile.
5. Weisen Sie den Betreiber in die Funktion ein.

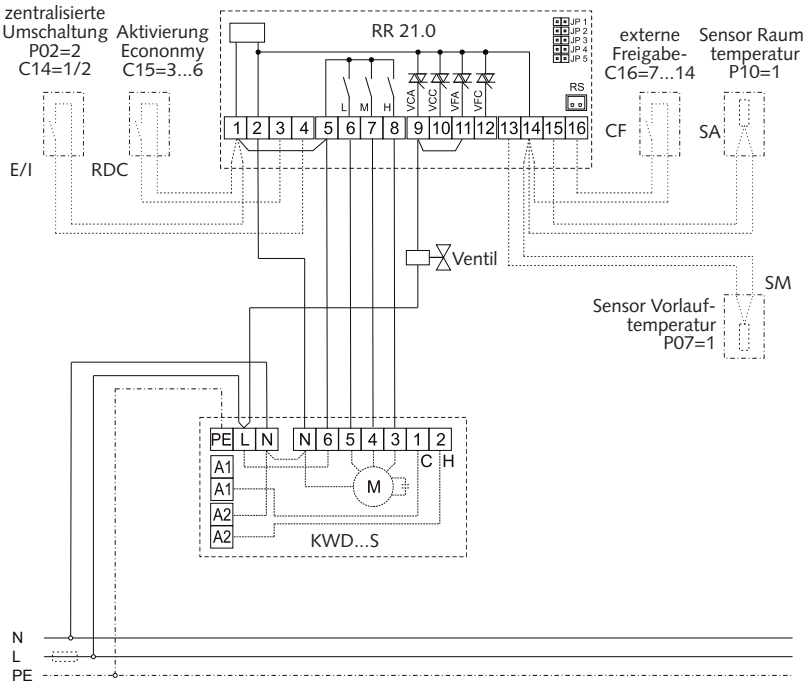
Technische Daten

Baureihe		**RR 21.0**
Betriebsweise		Präzisions-Raumtemperatur-Regelung für WLT-S / KWK / KWD-S / DKT-4
Arbeitsbereich	°C/r.F.	+10 bis +40 / 30 bis 80% nicht kondensierend
Lagerungsbereich	°C/r.F.	-10 bis +50 / 20 bis 80% nicht kondensierend
Einstellbereich	°C	+5 bis +35
Spannungsversorgung	V/Hz	230/1~/50 und 60 oder 24/1~/50 und 60 (einstellbar)
Schutzart	IP	30
Kontaktbelastung, max.	A	3,0 (Ventilator) / 0,3 (Ventil)
Elektr. Standby-Verluste	VA	1,2
Abmessungen H/B/T	mm	87 / 132 / 32
Gewicht	kg	0,3
Farbton		signal weiß (ähnlich RAL 9003)
EDV-Nr.		1611396

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Elektrisches Verdrahtungsschema Zweileiter-System

RR 21.0 mit KWD...S, Zweileiter-System (Beispiel)



An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

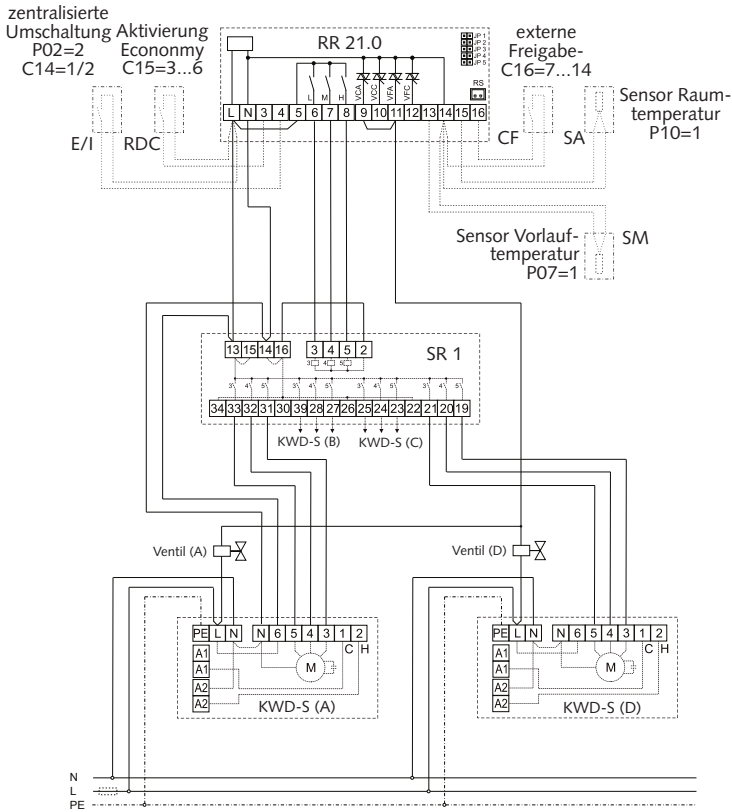
An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

RR 21.0 und SR 1 mit mehreren KWD...S, Zweileiter-System (Beispiel)



An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

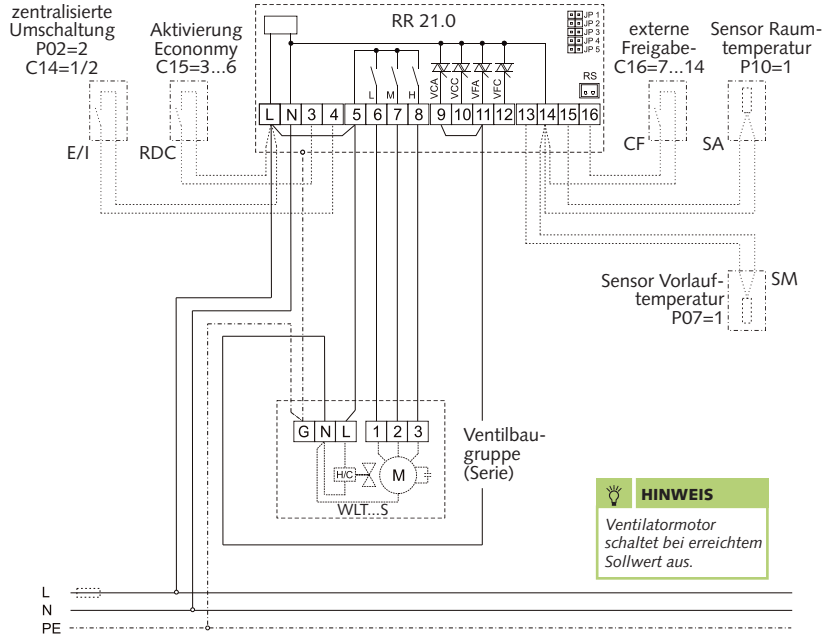
An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

REMKO RR

RR 21.0 mit WLT...S, Zweileiter-System (Beispiel)



An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

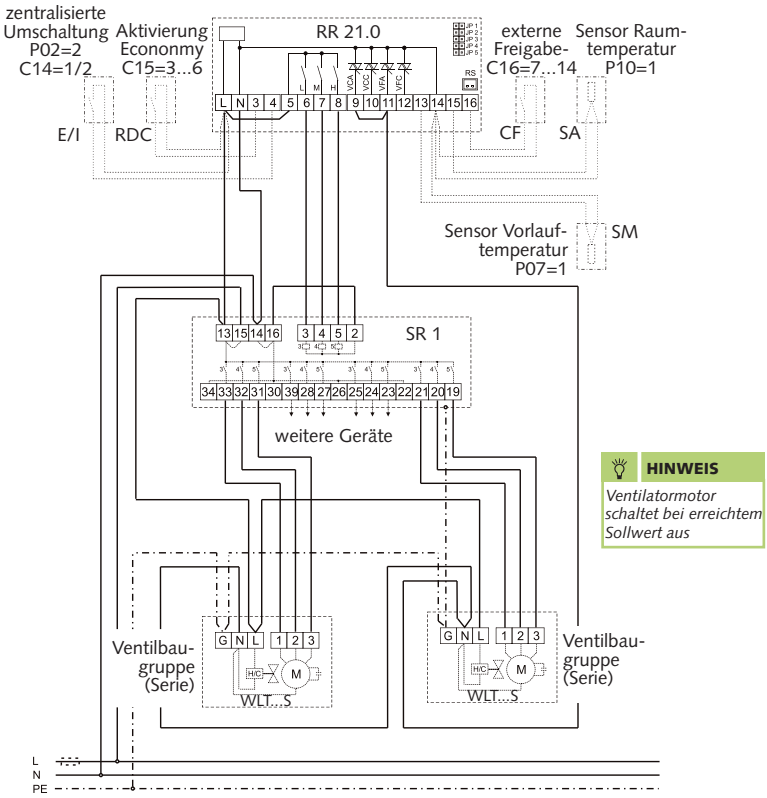
An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

RR 21.0 und SR 1 mit mehreren WLT...S, Zweileiter-System (Beispiel)



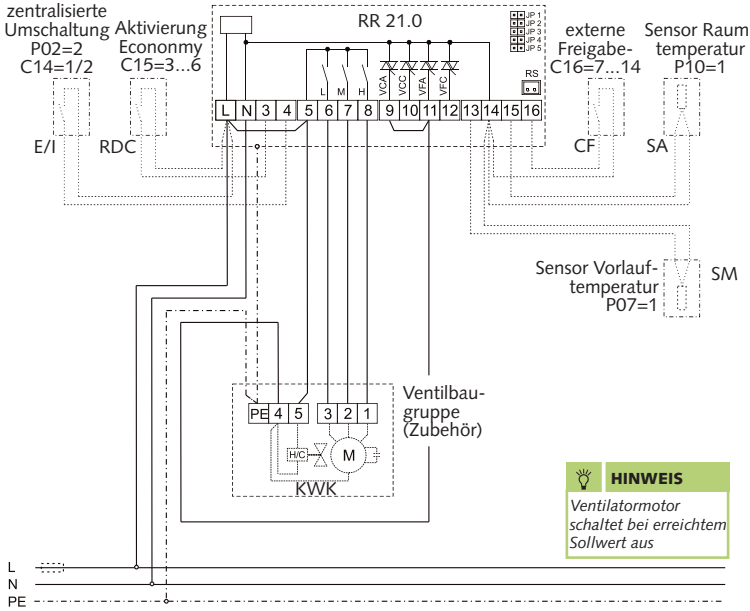
An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

RR 21.0 mit KWK, Zweileiter-System (Beispiel)



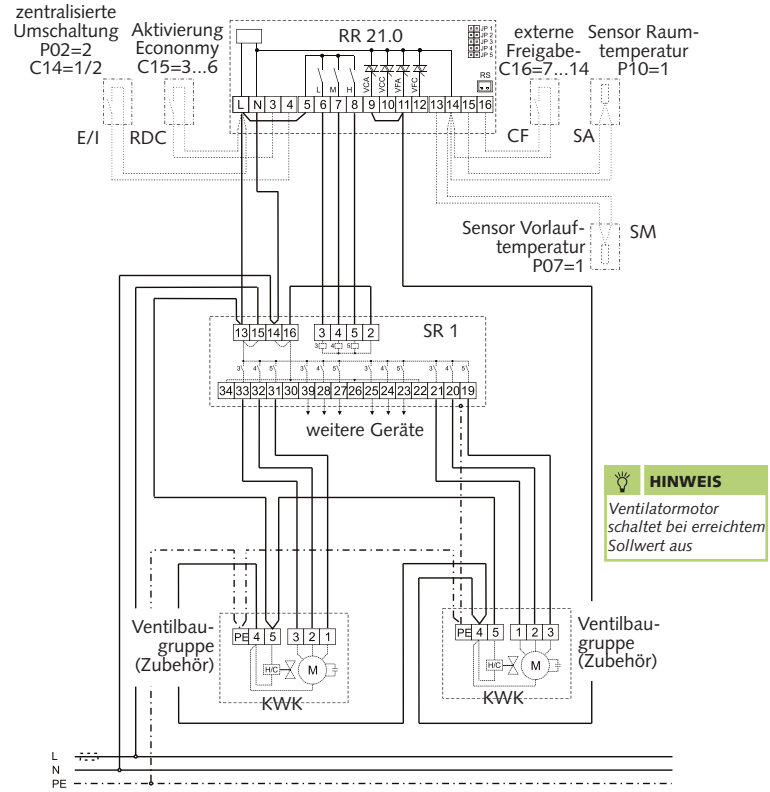
An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

RR 21.0 und SR 1 mit mehreren KWK, Zweileiter-System (Beispiel)



An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

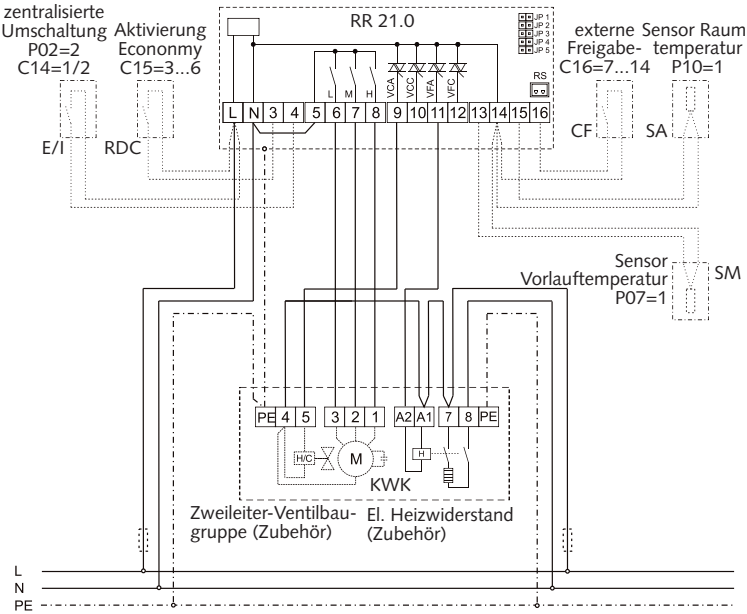
An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	0	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

REMKO RR

RR 21.0 mit KWK, E-Heizelement, Zweileiter-System (Beispiel)



An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	2	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	60	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

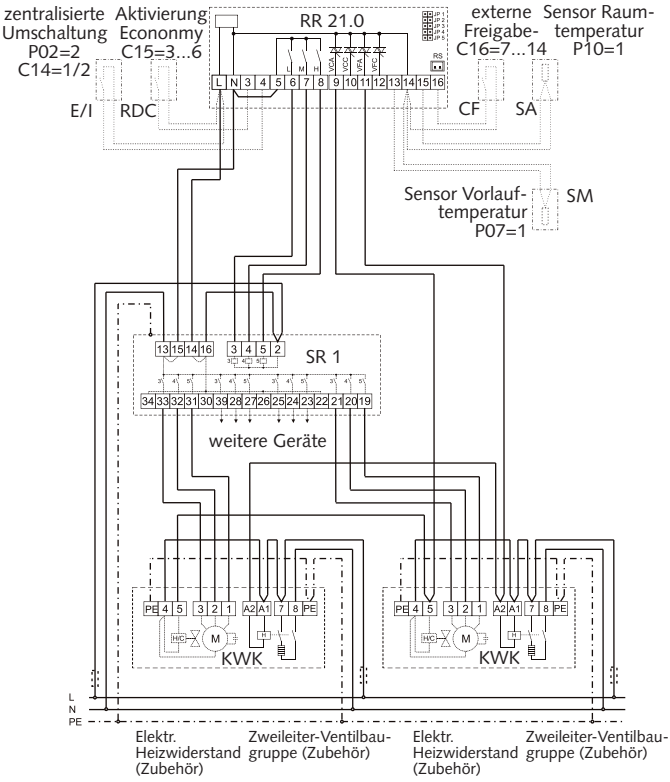
An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	2	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	60	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	2	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	60	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	2	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	60	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

RR 21.0 und SR 1 mit mehreren KWK, E-Heizelement, Zweileiter-System (Beispiel)



An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	2	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	60	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

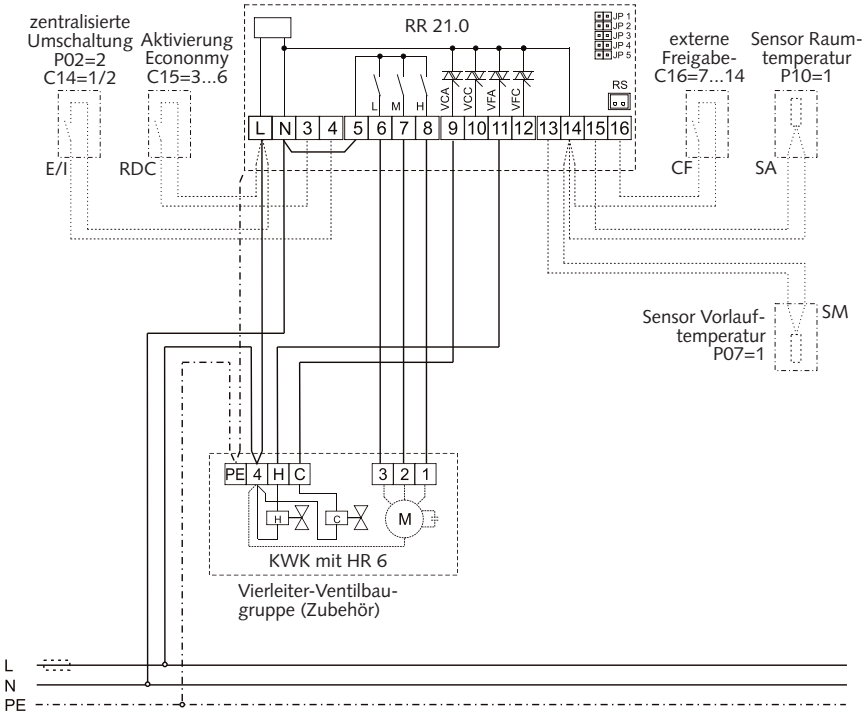
An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	2	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	60	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	2	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	60	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	2	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	60	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Elektrisches Verdrahtungsschema Vierleiter-System

RR 21.0 mit KWK, Vierleiter-System (Beispiel)



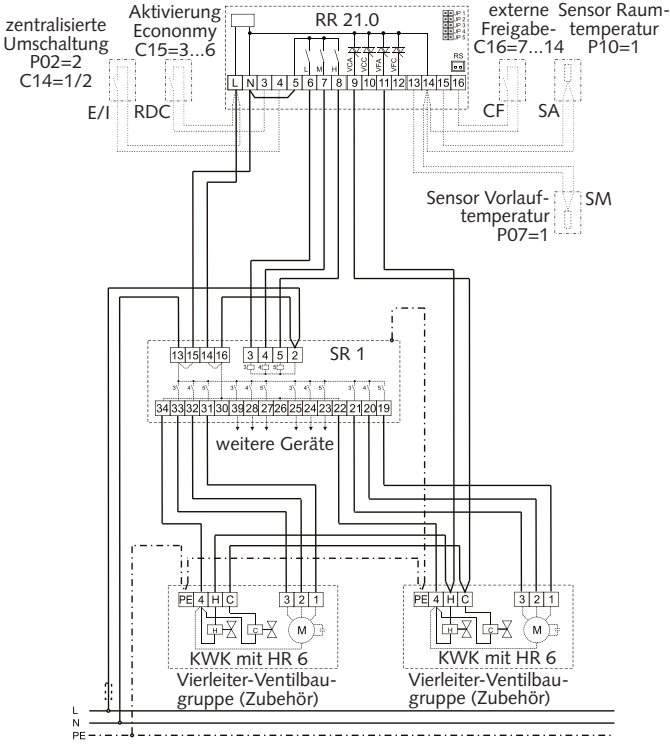
An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	4	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

RR 21.0 und SR 1 mit mehreren KWK, Vierleiter-System (Beispiel)



An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

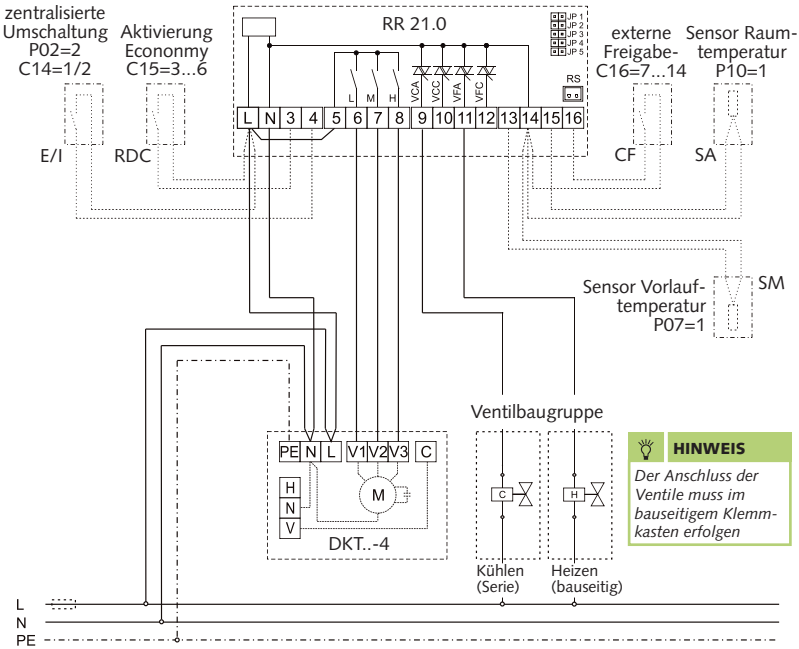
Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	4	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

REMKO RR

RR 21.0 mit DKT-4, Vierleiter-System (Beispiel)



HINWEIS

Der Anschluss der Ventile muss im bauseitigem Klemmkasten erfolgen

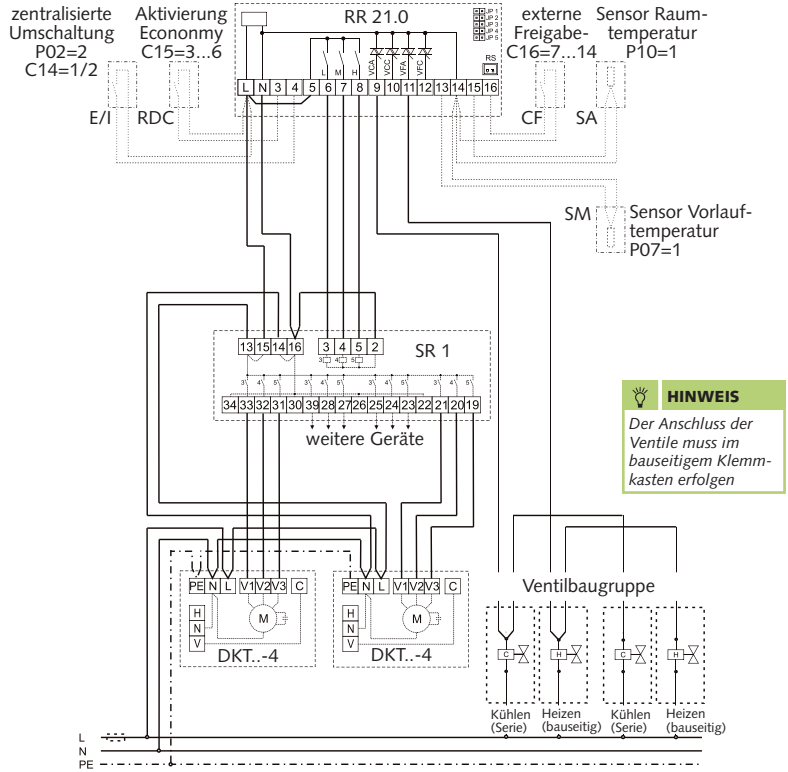
An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	4	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

RR 21.0 und SR 1 mit mehreren DKT-4, Vierleiter-System (Beispiel)



An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	3	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	0	P17	0,0	C07	0
P03	3	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	4	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen					
P01	1	P16	0,0	C06	2,0
P02	1	P17	0,0	C07	0
P03	4	P18	0,2	C08	0
P04	4	P19	3,0	C09	0
P05	2	P20	0	C10	20
P06	2	P21	0	C11	20
P07	0	P22	40	C12	3
P08	0	P23	15	C13	0
P09	1	P24	0	C14	1
P10	0	End		C15	3
P11	0,0	C01	17	C16	9
P12	10,0	C02	30	C17	0
P13	30,0	C03	150	C18	1,5
P14	10,0	C04	150	C19	0
P15	30,0	C05	2,0	End	

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

REMKO RR

Parameterübersicht

COn			*
P01	Systemtyp	0=Zweileiter-System, 1=Vierleiter-System, 2=Elektr. Heizelement, 3=2. Wärmeerzeuger, 4=Wärmepumpe	*0*
P02	Umschaltung Sommer-Winter	0=Handumschaltung, 1=Automatikumschaltung, 2=extern Zentral	*0*
P03	Funktionslogik Heizen	1=nur Ventile, 2=nur Ventilator, 3=Ventilator und Ventile	*3*
P04	Funktionslogik Kühlen	1=nur Ventile, 2=nur Ventilator, 3=Ventilator und Ventile	*3*
P05	Ansteuerung Heizventil	1=Servogesteuert, 2=NC-Ventil, 3=NO-Ventil, 4=proport.NC-Ventil, 5=proport.NO Ventil	*2*
P06	Ansteuerung Kühlventil	1=Servogesteuert, 2=NC-Ventil, 3=NO-Ventil, 4=proport.NC-Ventil, 5=proport.NO Ventil	*2*
P07	Vorlauftemperatursensor SM 13-14	0=keine Temperaturanzeige, 1=Temperaturanzeige, 2=Bimetallkontakt	*0*
P08	Zwangsumwälzung	0=nie, 1=im Kühlmodus, 2= im Heizmodus, 3= im Kühl- und Heizmodus	*0*
P09	Status Spannungswiederkehr	1=letzte Einstellung, 2= aktiv/Standby, 3= aus	*1*
P10	Raumtemperatursensor SA 14-15	0=intern, 1=extern	*0*
P11	Raumtemperaturberichtigung	einstellbarer Bereich -10,0 bis +10,0 °C, 0,1°C Schritte	*0,0*
P12	Begrenzung min. Sollwerteinst. H	einstellbarer Bereich 5,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte	*10,0*
P13	Begrenzung max. Sollwerteinst. H	einstellbarer Bereich 10,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte	*30,0*
P14	Begrenzung min. Sollwerteinst. K	einstellbarer Bereich 5,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte	*10,0*
P15	Begrenzung max. Sollwerteinst. K	einstellbarer Bereich 10,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte	*30,0*
P16	Sollwert Frostschutz	einstellbarer Bereich 0,0 bis 15,0 °C, 0,5°C Schritte	*0,0*
P17	Hysterese Economy	einstellbarer Bereich 0,0 bis 10,0 °C, 0,5°C Schritte	*0,0*
P18	Hysterese Raumtemperatur	einstellbarer Bereich 0,2 bis 1,0 °C, 0,1°C Schritte	*0,2*
P19	Neutralzone	einstellbarer Bereich 0,0 bis 11,0 °C, 0,1°C Schritte	*3,0*
P20	Ventilatoreinschaltverzögerung	einstellbarer Bereich 0 bis 600 Sekunden, 5 Sek. Schritte	*0*
P21	Ventilatornachlauf	einstellbarer Bereich 0 bis 600 Sekunden, 5 Sek. Schritte	*0*
P22	Min.temperatur Ventilatorbetrieb H	einstellbarer Bereich 0 bis 99°C, 1°C Schritte	*40*
P23	Max.temperatur Ventilatorbetrieb K	einstellbarer Bereich 0 bis 99°C, 1°C Schritte	*15*
P24	Meldung Filterwartung	einstellbarer Bereich 0 bis 50 x 100 Stunden, 1er Schritte	*0*
end			

* *Werkseinstellung*

COn			*
C01	Automatikumsch. Grenzwert Heizen	einstellbarer Bereich 0 bis 24°C, 1°C Schritte	*17*
C02	Automatikumsch. Grenzwert Kühlen	einstellbarer Bereich 26 bis 48°C, 1°C Schritte	*30*
C03	Initialisierungszeit prop.Ventil Heizen	einstellbarer Bereich 30 bis 500 Sekunden, 5Sek. Schritte	*150*
C04	Initialisierungszeit prop.Ventil Kühlen	einstellbarer Bereich 30 bis 500 Sekunden, 5Sek. Schritte	*150*
C05	Proportionalband Heizen	einstellbarer Bereich 0,8 bis 8,0 °C, 0,1°C Schritte	*2,0*
C06	Proportionalband Kühlen	einstellbarer Bereich 0,8 bis 8,0 °C, 0,1°C Schritte	*2,0*
C07	Integrationszeit Heizen	einstellbarer Bereich 0 bis 60 Minuten, 1Min. Schritte	*0*
C08	Integrationszeit Kühlen	einstellbarer Bereich 0 bis 60 Minuten, 1Min. Schritte	*0*
C09	Ansprechverzögerung Kühlventil	einstellbarer Bereich 0 bis 15 Minuten, 1Min. Schritte	*0*
C10	Mindestöffnung prop. Ventil Heizen	einstellbarer Bereich 0 bis 50%, 5% Schritte	*20*
C11	Mindestöffnung prop. Ventil Kühlen	einstellbarer Bereich 0 bis 50%, 5% Schritte	*20*
C12	Ansteuerung Ventilatorstufen	1=einstufig, 2= zweistufig, 3=dreistufig	*3*
C13	Tastenbelegung Taste Ventilator	0=1/2/3/Automatik, 1=1/2/Automatik, 2=1/Automatik, 3=aus/1/2/3/Automatik, 4=aus/1/2/Automatik, 5=aus/1/Automatik, 6=aus/1, 7=aus, 8=1, 9=2, 10=3, 11=Automatik	*0*
C14	Funktion zentr. Umschaltung L-3	0=keine Funktion, 1=zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=K), 2= invert. zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=H), 3=Economy-Funktion (geschl.=ein), 4=Economy-Funktion mit Symbol (geschl.=ein, anwesend , abwesend), 5=invert. Economy-Funktion (geschl.=aus), 6=invert. Economy-Funktion mit Symbol (geschl.=aus), 7=Freigabe-Funktion (geschl.=aus), 8=Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv , inaktiv), 9=Freigabe-Funktion mit Symbol (geschl.=aus, aktiv), 10=Freigabe-Funktion mit Symbol (geschl.=aus, aktiv), 11=invert. Freigabe-Funktion (geschl.=ein), 12=invert. Freigabe-Funktion mit Symbol (geschl.=ein, aktiv , inaktiv), 13=invert. Freigabe-Funktion mit Symbol (geschl.=ein, aktiv),14=invert. Freigabe-Funktion mit Symbol (geschl.=ein, aktiv), 15=Tastenfunktion (geschl.=aus), 16= Tastenfunktion (geschl.=ein), 17=Störung Motor (geschl.=Störung), 18=Störung Motor (geöffnet=Störung), 19=Störung Sensor (geschl.=Störung, blinkend und), 20=invert. Störung Sensor (geöffnet= Störung, blinkend und)	*1*
C15	Funktion Economy Kontakt L-4		*3*
C16	Funktion Freigabekontakt 14-16		*9*
C17	Tastenbelegung Taste	0=aus/ein/Economy, 1=aus/ein, 2=aus/Economy, 3= aus, 4=ein/Economy, 5=ein, 6=Economy, 7=keine Funktion	*0*
C18	Hysterese 2. Wärmeerzeuger aktiv	einstellbarer Bereich 0,0 bis 20,0 °C, 0,1°C Schritte	*1,5*
C19	Anzeige Sollwert-/Raumtemperatur	0=Anzeige Raumtemperatur, 1= Anzeige Solltemperatur	*0*
end			

* *Werkseinstellung*

REMKO INTERNATIONAL

... und einmal ganz in Ihrer Nähe!
Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12	D-32791 Lage
Postfach 1827	D-32777 Lage
Telefon	+49 5232 606-0
Telefax	+49 5232 606-260
E-mail	info@remko.de
Internet	www.remko.de

Technische Änderungen vorbehalten, Angaben ohne Gewähr!